

Scanneroptiken: Linsen und Spiegel (F-Theta)

Diese Optiken werden individuell berechnet, wobei im Vorfeld eine Reihe technischer Fragen geklärt werden müssen, um eine spätere erfolgreiche Anwendung zu garantieren.

F-Theta-Linsen bieten (als Linsensysteme mit bis zu 5 optischen Elementen) die beste Lösung für einen über das gesamte Arbeitsfeld homogenen Fokus nahe der Beugungsbegrenzung. Korrigierte Einlinsensysteme (Scanner-Linsen) werden eingesetzt, wenn die Anforderungen an Fokus-/Abbildungsqualität geringer sind.

Standardbrennweiten sind dabei 150, 200, 300, 350 und 400 mm bei einem Linsendurchmesser von 48 mm.

Scanner-Spiegel haben als x- und y-Spiegel unterschiedliche Formen. Da sie schnellen Bewegungen ausgesetzt sind müssen sie gewichtsoptimiert werden, daher die speziellen Formen. Als Material bietet sich das äußerst „steife“ Silizium an. Für spezielle Anwendungen kommen aber auch Kupfer-, Aluminium- Beryllium- und Diamant-Substrate in Frage.

Wer bei der Materialbearbeitung mit einem guten Fokus arbeiten muss, kommt an sogenannten F-Theta-Linsensystemen nicht vorbei. Scanner-Anwendungen (Bohren, Markieren, Sintern, Gravieren, Lithographie-Anwendungen etc.) verlangen sogar einen Fokus, der nahe an der theoretischen Grenze – der Beugungsbegrenzung – liegen sollte.

F-Theta-Linsen werden meistens zusammen mit x-y-Galvos (siehe Abb.) eingesetzt und stellen höchstkorrigierte Linsensysteme dar. Um über einen großen Einfallswinkel die bestmögliche Reflektivität zu garantieren, bietet sich die DEMMR-Beschichtung an: $\geq 99,6\%$ Reflektivität für P-Polarisation und $\geq 99,8\%$ Reflektivität für S-Polarisation bei $10,6 \mu\text{m}$ und mehr als 80% Reflektivität für He-Ne- Laser oder rote Laserdioden.

Bitte setzen Sie sich mit uns in Verbindung, um Ihre spezielle Anwendung zu diskutieren und zu optimieren.

